

1. CONCLUSIONES

1.1 Conclusiones

Se ha desarrollado un nuevo programa para el análisis de esquinas multimateriales anisótropas en estados de deformación plana generalizada, pudiendo tener en consideración la existencia de deslizamiento con y sin fricción entre las caras de la esquina.

Los resultados proporcionados por el presente programa, se han comparado con otros obtenidos en estudios precedentes, demostrando así su validez, alta precisión y utilidad, haciéndolo fiable para posteriores estudios en este, u otros ámbitos.

Cabe mencionar, que en los casos en los que la matriz del sistema sea cuadrada, es decir, no haya condiciones de fricción, el programa resuelve el sistema proporcionando los valores complejos de la variable λ. Por contra, en el caso de matrices de sistema rectangulares las soluciones se han acotado al campo real de λ.

Este programa, a diferencia de los existentes, resulta fácil y sencillo de utilizar, posibilitando así su uso en estudios que se puedan iniciar a partir de los resultados obtenidos, sin que ello implique un amplio conocimiento de la implementación del código. Esto se traducirá en ahorro de tiempo para aquellos investigadores que deseen obtener resultados de una forma rápida y sencilla, sin necesidad de tener un amplio conocimiento de programación en MATLAB.

Se debe tener en cuenta que este programa proporciona las posibles soluciones del sistema planteado, debiendo el investigador, descartar aquellas soluciones que no disipen energía.

Por otro lado, esta herramienta está limitada a una condición de fricción por esquina multimaterial, debiéndose tener en cuenta a la hora de su utilización. Este punto constituye una de las posibles mejoras a implementar en un futuro.

1.2 Desarrollos futuros

Como se ha mencionado en el párrafo anterior, habría que tener en cuenta la posibilidad de extender las soluciones que proporciona el programa a problemas con más de una condición de contorno por esquina multimaterial. Además como también se ha comentado previamente, en presencia de fricción, los resultados de λ se han acotado a su parte real.

El programa resuelve el problema de tal manera que proporciona los desplazamientos, pero sería óptimo implementar alguna rutina que los presentara de forma gráfica para que fuese más útil. Así mismo convendría presentar las tensiones que actualmente no se muestran.

Sería también interesante la implantación de algún algoritmo que buscase de forma automática el número de raíces (soluciones) del sistema en un rango acotado de valores dados por el usuario. Este punto, en esquinas que no incluyan condiciones de fricción, puede ser relativamente sencillo pero, en casos con fricción complejos, puede ser algo más arduo de implementar.

Otra mejora a tener en cuenta sería la posibilidad de generalizar aún más el código, de forma



que, no sólo se tuviese en cuenta estados de deformaciones planas generalizadas. Este punto sería relativamente factible, dado que la formulación del problema está hecha en 3D.

Otro punto interesante sería implementar condiciones de fricción anisótropa que actualmente no se tienen en cuenta.